

**(19) Korean Intellectual Property Office (KR)**  
**(12) Laid-Open Patent Publication (A)**

(51) Int. Cl. 6 A61G 12/00

(11) Publication No. 1998-080659

(43) Publication Date: 25 Nov. 1998

(21) Filing No. 1998-010323

(22) Application Date: 25 Mar. 1998

(30) Priority Claimed: 97-72172 25 Mar. 1997 (JP)

(71) Applicant: YUYAMA MFG. CO., LTD.

(72) Inventor: KANO KUNIHICO

c/o YUYAMA MFG. CO., LTD., 3-1, Meishinguchi 3-chome,  
Toyonaka-shi, Osaka, Japan

(74) Agent: Yong-Sik JANG, Jin-Sang JEONG

*Request for Examination: Not yet*

(54) INJECTION DRUG DISPENSING SYSTEM

***Summary***

(Subject)

It is to provide an injection drug dispensing system wherein the dispensing speed of injection drug is improved.

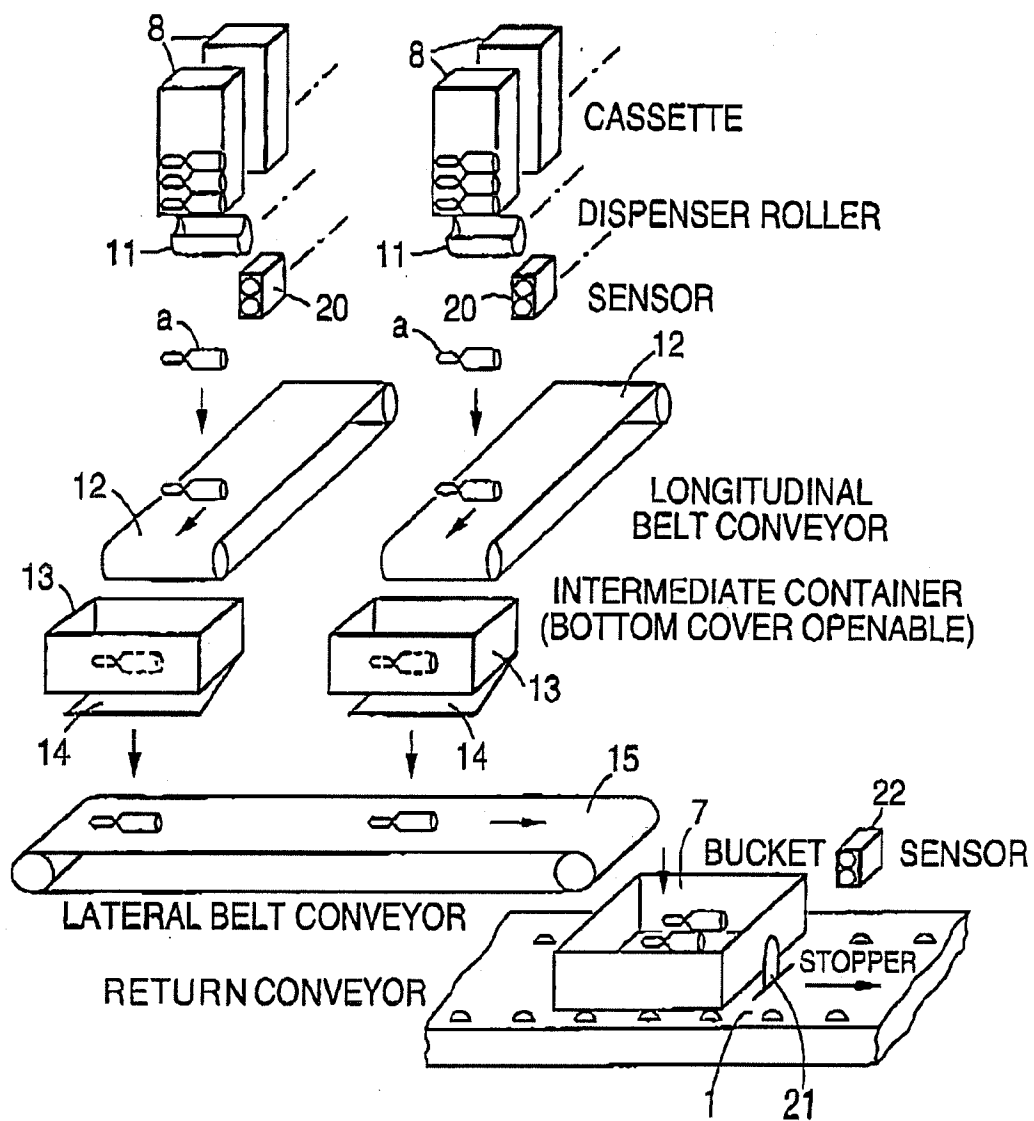
(Solution)

An injection drug dispenser (4) of the type requiring drugs to be stored in order, which has a plurality of storage units (9) each including a plurality of cassettes (8) in which are stored a number of drugs (a), wherein each storage unit (9) has an intermediate container (13) into which drugs (a) discharged from the cassettes (8) are collected. A table for drug dispensing data is created and the dispensing data by the numbers assigned to the data of the table are registered. Queues in a register for determining the order in which drugs to be discharged into the intermediate containers (3) are created and thus, the dispensing speed of the injection drug (a) is increased so as for the injection drug (a) in the intermediate container (3) to be discharged in a row.

Representative Drawing

FIG. 2

FIG. 2



# 공개특허 제1998 - 80659호(1998.11.25.) 1부.

특1998-080659

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
A61G 12/00

(11) 공개번호 특1998-080659  
(43) 공개일자 1998년11월25일

(21) 출원번호	특1998-010323
(22) 출원일자	1998년03월25일
(30) 우선권 주장	97-72172 1997년03월25일: 일본(JP)
(71) 출원인	가부시키가이샤유야마세이사쿠쇼 유야마쇼지
(72) 발명자	일본 오오사카후 도요나카시 메이신구치 3초메 3반 1고 가노구니히코
(74) 대리인	일본 오오사카후 도요나카시 메이신구치 3초메 3반 1고 가부시키가이샤유야 마 세이사쿠쇼내 장용식, 정진상

심사청구 : 없음

(54) 주사제 불출장치

요약

(과제)

주사약제의 불출 속도를 향상시킨 주사제 불출장치를 제공한다.

(해결수단)

주사제 불출장치의 주사제 불출기가 다수의 주사제(a)를 수용하는 복수의 수납카세트(8)를 구비한 복수의 수납 유니트(9)로 이루어지고, 상기 각 수납 유니트(9)가 중간수용기(13)를 구비하여 각 카세트(8)로부터 배출되는 주사제(a)를 수집하도록 한 정렬수납형 불출기(4)에 있어서, 불출 데이터용의 표를 작성하여 그 데이터에 불출 데이터에 부여된 번호마다 데이터를 등록한다. 그리고, 그 번호마다, 중간수용기(3)의 불출 순서를 결정하는 레지스터에 대기행렬을 작성함으로써, 중간수용기(13)의 주사제(a)의 불출을 병렬로 행할 수 있도록 하여 주사제(a)의 불출하는 속도를 향상시킨다

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 실시형태의 블록도.

도 2는 실시형태의 작용도.

도 3은 실시형태의 작용도.

도 4는 제 1실시형태의 플로우 차트도.

도 5는 제 1실시형태의 플로우 차트도.

도 6은 제 1실시형태의 작용설명도.

도 7은 제 1실시형태의 작용설명도.

도 8은 제 1실시형태의 플로우 차트도.

도 9는 제 1실시형태의 플로우 차트도.

도 10은 제 2실시형태의 플로우 차트도.

도 11은 제 2실시형태의 작용설명도.

도 12는 제 2실시형태의 작용설명도.

도 13은 제 3실시형태의 플로우 차트도.

도 14는 제4 실시형태의 플로우 차트도.

도 15는 주사제 불출장치의 투시도.

도 16은 정렬수납형 불출기의 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1: 반송컨베이어    | 2: 버킷공급스토커   |
| 3: 버킷배출리프터   | 4: 정렬수납형 불출기 |
| 5: 임의수납형 불출기 | 6: 프린터장치     |
| 7: 버킷        | 8: 수납카셋트     |
| 9: 수납 유니트    | 13: 중간수용기    |
| 24: 키·스위치    | a: 주사제       |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 병원 등에서 주사처방전에 따라서 앰플·바이알 등의 주사약제를 불출하는 주사제 불출장치에 관한 것이다.

최근, 병원이나 조제약국 등의 의료기관에서는 조제업무의 효율화, 정확함의 향상을 꾀하기 위해서 조제지원시스템의 도입을 행하고 있다.

예컨대, 그와 같은 조제지원시스템의 하나로써 도 15에 나타내는 주사제 불출장치가 있다.

주사제 불출장치는 도 15에 도시한 바와 같이, 이송로(1)와 그 이송로(1)의 상류측에 설치된 버킷공급스토커(2)와 상기 스토커(2)의 하류측에 설치된 버킷배출리프터(3)사이에 주사제(이하, 약제)를 불출하는 불출기(4,5)와 주사처방전용 프린터장치(6)(이하, 프린터)를 설치한 구성으로 되어 있다.

버킷공급스토커(2)는 도 15에 도시한 바와 같이, 겹쳐 쌓아진 버킷(7)을 1개씩 이송로(1)에 공급한다.

이송로(1)는 반송컨베이어(예컨대, 로울러컨베이어)(1)로 이루어져 버킷공급스토커(2)로부터 공급되는 상기 버킷(7)을 불출기(4,5), 프린터(6), 버킷배출리프터(3)의 순서로 반송한다.

불출기(4,5)는 약제(a)를 정렬시켜 수납해야만 하는 정렬수납형 불출기(4)와 정렬을 요하지 않는 임의수납형 불출기(5)의 2종류가 있으며, 어느쪽의 유형도 약제(a)를 그 종류대로 수용하는 복수의 수납카셋트(8)가 장착된다. 그리고, 지정된 약제(a)를 수용하는 수납카셋트(8)로부터 지정된 수의 약제(a)를 반송컨베이어(1)의 버킷(7)으로 불출한다.

이 정렬수납형 불출기(4)는 예컨대 도 16에 도시한 바와 같이, 약제(a)를 수용하는 수납카셋트(8)를 직렬로 여러개 구비한 인출식의 수납 유니트(9)를 가지고 있고, 도 16의 것에서는 4대의 수납 유니트(9)가 장착되어 있다.

또한, 각 수납 유니트(9)의 수납카셋트(8)의 하단에는 배출구멍(10)이 설치된다. 이 배출구멍(10)에는 오목부가 형성된 불출 로울러(11)가 설치되며, 그 아래쪽으로 수납카셋트(8)와 병행으로 반송용의 세로 벨트 컨베이어(12)가 설치되어 있고, 불출 로울러(11)가 1회전할 때마다 수납카셋트(8)로부터 약제(a)가 하향식 세로 벨트 컨베이어(12)로 배출된다.

이 세로 벨트 컨베이어(12)의 하류단에는 중간수용기(13)가 구비되어 있고, 배출된 약제(a)를 수집한다. 또한, 중간수용기(13)는 밀바닥덮개(14)가 개폐 자유자재로 형성되고, 그 아래쪽으로는 도면에는 표시되어 있지 않지만, 후술하듯이 각 수납 유니트(9)의 중간수용기(13)에 따라서 가로 벨트 컨베이어가 설치된다.

또, 이 가로 벨트 컨베이어의 하류단은, 반송컨베이어 뒤편에 위치하도록 되어 있고, 이 위치에 버킷(7)이 이동해 왔을 때에, 상기 중간수용기(13)의 밀바닥덮개(14)를 개방하여 수집한 약제(a)를 가로 벨트 컨베이어로 버킷(7)에 투입한다.

정렬수납형 및 임의수납형 불출기(4,5)는 시스템내 여딘가 한쪽, 또는 양쪽에 배치하더라도 좋다. 또한, 어느쪽 형도 반송컨베이어(1)를 연장하면, 조제하는 약제수에 따라서 몇대라도 배치할 수 있다.

프린터(6)는 불출기(4,5)에서 불출된 처방을 인자(印字)하여 반송컨베이어(1)의 버킷(7)에 투입한다.

버킷배출리프터(3)는 버킷(7)의 수납랙(16)를 가지고, 상기 래크(16)로 리프터(17)에 의해서 반송컨베이어(1)의 버킷(7)을 반출하여, 상기 래크(16)에 수집한다.

이 주사제 불출장치는 제어 유니트(18)를 통하여 불출 지시 컴퓨터(19)와 접속되어 각 장치(1-6)의 작동이 제어되도록 되어 있다.

또한, 불출 지시 컴퓨터(19)는 예컨대, 병원내 등의 호스트 컴퓨터와 접속되어, 호스트 컴퓨터로부터 불출 데이터를 수신하면, 데이터마다 1개의 버킷(7)을 버킷공급스토커(2)로부터 반송컨베이어(1)에 공급한다.

그리고, 반송컨베이어(1)에 의해서 반송되는 버킷(7)에 대하여 불출기(4,5)로부터 약제(a)를 투입하고, 프린터(6)에서 주사처방전 등이 인쇄출력된 용지를 투입하여, 반송컨베이어(1)의 하류로 옮긴 후, 버킷배출리프터(3)에 의해 반출되어 수납랙(16)에 실게 된다.

이 후, 작업자가 수납랙(16)의 버킷(7) 하나하나에 대하여 약제(a)에 결품이나 손상이 없는지, 버킷(7) 내의 주사처방전에 근거하여 감사하고 불출이 종료한다.

그런데, 이러한 병원 등에서의 약제(a)의 불출 업무는 병동마다 입원환자의 다음날 분의 주사제를 전일에 준비한다. 그 때문에, 휴일전의 금요일에는 토~월요일까지의 3일 분의 주사제를 불출해야만 하고, 종래부터 불출 속도의 향상이 요망되고 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그렇지만, 상기한 시스템에서는 불출 속도의 향상을 계획하는 데에 있어서, 다음과 같은 문제가 있었다.

(1) 불출기의 불출 속도가 느리다.

특히, 정렬수납형 불출기에 있어서는 불출 데이터를 하나 판독하고서는 중간수용기에 배출하도록 제어하고 있었기때문에, 예컨대, 한사람의 환자에 대하여 불출하는 약제가 복수의 수납 유니트에 걸쳐 있으면 하나의 중간수용기의 배출이 종료한 후 다음 중간수용기의 배출을 행하도록 되어 처리속도가 느리게 된다는 문제가 있다.

(2) 약제에 결품이 나온 경우에 불출 속도가 느리게 된다.

즉, 감사 때 불출된 약제에 결품이 없는지, 작업자가 버킷내의 주사처방전에 인쇄되어 있는 불출하는 수와 실제로 불출된 수를 비교해서 암산으로 결품수를 구해야만 하고, 시간이 걸려 불출 속도가 느리게 된다.

(3) 일단 장치를 멈추면 기동까지 시간이 걸린다.

예컨대, 결품이 발생한 경우 등에 장치를 멈추면 불출기, 프린터, 반송컨베이어의 내부에 불출 도중의 약제, 처방전 등이 남고, 그것을 작업자가 장치의 광(鏡)체를 열어 배제하지 않으면 복구할 수 없고, 불출까지 시간이 걸린다. 그 결과, 불출 속도가 느리게 된다. 또한, 이것은 이상시 뿐만이 아니고 기동하는 기동시에도 말할 수 있는 것이었다.

(4) 약제의 막힘이나 깨짐 등이 발생하기 쉽다.

특히, 정렬수납형 불출기에 있어서는 한번에 같은 약제가 다수 불출되면, 불출기의 내부의 각 부분(벨트 컨베이어, 중간수납용기 등)에서 약제가 막히거나 깨어지거나 하기때문에, 그것들을 제외하는데 장치를 자주 스톱시켜야만 하고, 불출 속도가 느리게 된다는 문제가 있었다.

그래서, 본 발명의 과제는 정렬수납형 불출기의 불출 속도를 향상시켜, 약제의 결품에러, 약제가 막힘이나 깨어짐의 발생빈도를 적게함과 동시에, 시스템자체의 이상발생후의 복구도 조속히 행할 수 있는 주사제 불출장치를 제공하는 것이다.

상기한 과제를 해결하기 위해서, 청구항1에서는 이송로의 상류측에 설치된 상기 이송로에 약제 불출용의 버킷을 공급하는 버킷공급스토커와 상기 이송로의 하류측에 설치된 버킷을 이송로에서 반출하는 버킷배출리프터사이에 상기 이송로상의 버킷에 약제를 불출하는 불출기와 불출한 처방을 인쇄출력하여 상기 버킷에 배출하는 주사처방전용 프린터장치를 설치한 주사제 불출장치에 있어서,

상기 주사제 불출기가 다수의 주사제를 수용하는 복수의 수납카셋트를 구비한 복수의 수납 유니트로 이루어지고, 상기 각 수납 유니트가 중간수용기를 구비하여 각 카셋트로부터 배출되는 약제를 수집하고, 상기 이송로의 버킷에 배출하는 정렬수납형 불출기로서, 상기 정렬수납형 불출기가 복수의 불출 데이터를 처리하여 각 중간수용기를 통해 버킷으로의 약제 불출을 병행하여 행하도록 한 구성을 채용함으로써, 예컨대, 한사람의 환자에 대하여 불출하는 약제가 복수의 수납 유니트에 걸쳐 있더라도, 동시에 복수의 중간수용기를 통하여 불출이 가능하므로, 중간수용기를 효율적으로 사용하여 불출 속도를 향상시킬 수 있다.

또한, 이 때, 상기 불출 데이터에 근거하는 불출기의 약제 불출 수가 미리 설정된 상한치보다도 큰 경우, 중간수용기로의 불출을 복수회에 나눠 행하는 구성을 채용하면(청구항2), 정렬수납형의 불출기에서의 약제의 파손원인의 대부분은, 한번에 다수의 약제를 모아서 배출하였을 때에, 다수의 약제가 모여져서 부피가 커져 막히거나, 약제끼리 충돌하여 깨어지는 것이 큰 원인이기 때문에 중간수용기로 불출되는 약제를 나누면, 한번에 배출되는 약제를 적게 할 수 있기 때문에, 약제의 파손을 방지할 수 있다.

또, 상기 상한치란, 장치의 형상에 따라서 경험이나 실험 등에 의해 적절히 결정되는 것이다.

또한, 상기 이송로의 상류측에 설치된 상기 이송로에 약제 불출용의 버킷을 공급하는 버킷공급스토커와 상기 이송로의 하류측에 설치된 버킷을 이송로에서 반출하는 버킷배출리프터사이에 상기 이송로상의 버킷으로 주사제를 불출하는 불출기와 불출한 처방을 인쇄출력하여 상기 버킷에 배출하는 주사처방전용 프린터장치를 설치한 주사제 불출장치에 있어서, 주사제 불출장치의 불출기가 복수대로 이루어지는 것으로 하여, 그 복수대의 불출기에 같은 주사제를 수용하고, 상기 불출중의 불출기에서 주사제의 결품이 발생하면, 결품이 발생한 불출기에 대신해 다른 불출기에서 상기 약제의 불출을 행하는 구성을 채용하면(청구항3), 결품이 나간 경우, 그 결품이 나간 이외의 같은 약제가 수용된 불출기에서 불출되도록 하면, 수용 할당의 유연성을 높일과 동시에 장치의 정지를 회피할 수 있다.

또한, 상기 주사제의 결품이 발생하면, 그 결품이 발생한 불출기를 기억하여 결품이 미발생한 불출기에서 우선적으로 불출하는 구성을 채용하면(청구항4), 결품에러가 미발생한 불출기에서 예컨대, 1호기가 결품을 일으켜 2호기로부터 불출된 경우, 그 후는 직접 2호기로부터 우선적으로 불출하는 것으로 불출될 때에 1호기가 결품했는지를 일일이 체크하지 않더라도 잘 되기 때문에 불출 속도를 향상시킬 수 있다.

이 때, 상기 약제의 결품으로 불출하지 않을 때에 상기 결품에 근거하는 데이터를 프린터장치에 의해 인쇄출력하는 구성을 채용하면(청구항5), 그 인쇄출력 결과로부터 작업자가 감사를 행할 수 있기때문에, 작업부담을 줄이고, 불출속도를 향상시킬 수 있다.

또한, 상기 불출중에 이상이 발생하면, 버킷공급스토커에서 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜

주사제와 인쇄출력된 용지를 회수하는 구성을 채용하면(청구항6), 예컨대, 상기불출 중에 비상정지 등으로 급히 불출이 정지되었을 때, 복구시에 버킷공급스토커에서 버킷을 이송로에 공급하여, 불출하는 도중의 약제나 인쇄도중의 주사처방전을 배출시켜 회수함으로써, 불출 도중의 약제나 주사처방전이 남는 불편을 해소하여, 회복조작을 해야만 하는 작업자의 작업부담을 감할 수 있다.

또한, 상기 주사제 불출장치의 각 장치에 회수스위치를 설치하고, 그 스위치의 조작에 의해서 버킷공급스토커에서 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜 주사제와 인쇄출력된 용지를 회수하는 구성을 채용하면(청구항7), 회수스위치를 설치함으로써, 작업자는 약제의 막힘이나 깨어짐 등의 이상을 알아차렸을 때에 스위치조작에 의해서 주사제나 처방전의 회수동작이 시작된다.

또한, 상기 주사제 불출장치에 전원이 투입되면, 불출기내의 불필요한 약제, 또는 상기 프린터장치에 미배출한 처방전이 있는지를 검출하고, 그것들중 한쪽 또는 양쪽이 있는 경우에, 버킷공급스토커로부터 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜 그것들을 회수하는 구성(청구항8)이나 상기 이송로에 불필요한 버킷이 있는지 없는지를 검출하여 있는 경우에는 이송로를 이동시켜 회수하는 구성(청구항9)을 채용하면, 시동시에 자동적으로 회수동작이 시작되기때문에 작업자의 작업부담을 줄이고, 또한, 불출하는 속도를 항상시킬 수 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 실시의 형태를 도면에 따라서 설명한다. 또, 그 때, 종래 예에서 서술한 부재에 있어서는 동일부호를 붙여 자세한 설명은 생략한다.

즉, 주사제 불출장치는 도 15에 나타내는 종래 예의 것과 마찬가지로, 반송컨베이어(1)의 상류측에 설치된 버킷공급스토커(2)와 상기 스토커(2)의 하류측에 설치된 버킷배출리프터(3)사이에 정렬수납형 불출기(4), 임의수납형 불출기(5) 및 프린터(6)를 직렬로 설치한 것으로 되어 있다. 또한, 각 장치(1-6)는 제어 유닛(18)을 통하여 불출 지시 컴퓨터(19)와 접속되어 있다.

제어 유닛(18)은 도 1에 도시한 바와 같이, CPU, ROM, RAM, 인터페이스회로로 구성되어 있고, 표시모니터, 키 스위치 등이 설치된다.

CPU는 ROM, RAM과 접속되어, 외부 인터페이스회로를 통해 상기 각 장치(1-6)와 각 장치(1-6)에 설치된 센서와 접속되어 있고, 센서에서의 검출신호에 따라서, 미리 ROM에 가입된 제어 프로그램에 따라서 각 장치(1-6)를 제어한다. 그 때, RAM은 작업용의 메모리로서 불출에 필요한 데이터를 일시 기억시킬 수 있게 되어 있다.

또한, CPU는 내부 인터페이스를 통해 표시모니터, 키 스위치와 접속되어 있고, 제어 데이터의 변경이나 제어상황의 표시 등을 할 수 있게 되어 있다. 또, 제어 유닛(18)에는 직렬 인터페이스(예컨대, RS-232C)가 설치되어 있고, 불출 지시 컴퓨터(19)와 접속할 수 있게 되어 있다.

불출 지시 컴퓨터(19)는 병원내의 호스트 컴퓨터와 LAN 접속되어 있고, 거기에서 주사처방전 데이터를 수신하여, 각각을 불출 데이터로 변환하여 제어 유닛(18)에 송신한다. 제어 유닛(18)에서는 그 데이터에 따라서 약제(a)의 불출을 행한다.

상기 불출 지시 컴퓨터(19)는 키보드와 디스플레이를 구비한 범용의 퍼스널 컴퓨터 등을 사용하는 것이 가능하고, 보통, 이와 같이 병원내의 호스트 컴퓨터와 LAN 접속된 사용형태를 취하지만, 불출 지시 컴퓨터(19)로부터 직접 주사처방전 데이터를 입력하여 불출을 행할 수 있는 것 같은 독립 시스템구성으로 할 수도 있다.

이 형태의 정렬수납형 불출기(4)는 도 2에 도시한 바와 같이, 각 수납카세트(8)의 불출 로울러(11)의 아래 쪽으로는 반사형의 광 센서(20)가 설치되어 수납카세트(8)에서의 약제(a)의 배출을 검지할 수 있게 되어 있다.

또한, 약제 불출 위치, 즉, 가로 벨트 컨베이어(15)의 하류단의 반송컨베이어(1)에는 멈추개(21)가 설치된다. 이 멈추개(21)는 제어 유닛(18)에 의해서 제어되는 예컨대, 솔레노이드 등에 의해 돌기를 반송컨베이어(1)의 로울러 사이로부터 돌출할 수 있도록 한 것으로, 버킷(7)의 이동을 규제할 수 있게 되어 있다.

또, 이 멈추개(21)가 설치된 위치에는 반사형의 광 센서(22)(이 형태에서는 광 센서(22)를 사용하였지만 이것에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 근접 센서나 마이크로 스위치 등, 어느 것이라도 좋다)가 설치되어 있고, 버킷(7)의 유무를 검출할 수 있게 되어 있다.

즉, 수납카세트(8)에는 약제(a)가 정렬되어 수납되어 있고, 불출 로울러(11)가 1회전하면 1개의 약제(a)가 세로 벨트 컨베이어(12)위에 낙하한다. 실제로 낙하했는지 아닌지는 반사형의 광 센서(20)로 검지하고 있어, 떨어지지 않으면 다시 불출 로울러(11)를 1회전시킨다. 이것을 규정회수 되풀이해도 낙하를 검지할 수 없는 경우는 약제(a)의 결품으로 판단할 수 있다.

또한, 낙하한 약제(a)는 일정시간 작동하는 세로 벨트 컨베이어(12)에 의해, 종래 예에서도 서술한 바와 같이 밀바닥덮개(14)가 닫혀진 중간수용기(13)에 이송된다.

반송컨베이어(1)에서는 멈추개(21)를 세워 버킷(7)을 기다려, 반사형의 광 센서(22)가 버킷(7)의 도착을 검지하면, 중간수용기(13)의 밀바닥덮개(14)를 열어 약제(a)를 가로 벨트 컨베이어(15)위에 낙하시킨다. 그리고, 약제(a)는 일정시간 작동하는 가로 벨트 컨베이어(15)에 의해 버킷(7)에 투입된다.

이 불출기(4)에서 불출해야 할 모든 약제(a)의 투입이 끝나면 멈추개(21)는 끌어당겨 들어내어지고 버킷(7)은 다음 임의형 불출기(5)에 반송된다.

또한, 이와 같이 하여 버킷(7)이 반송되는 임의수납형 불출기(5)의 배출구에도 마찬가지로, 멈추개(21)와 센서(22)가 설치되어 있고, 약제(a) 불출을 할 수 있도록 되어 있다.

또, 프린터(6)의 배출위치에도 멈추개(21)가 설치된다. 즉, 프린터(6)는 이 형태의 경우, 도 3에 도시한

바와 같이, 프린터 헤드를 구비한 인쇄부와 커터부로 이루어지며, 인쇄부에서 용지이송 로울러에 의해서 보내지는 연속지에 인자를 실시하고, 커터부가 절단하여 아래쪽에 위치하는 버킷(7)에 배출한다. 이 때문에, 반송컨베이어(1)의 배출위치에 멈추게(21)로서 상기와 같은 반송컨베이어(1)로부터 솔레노이드 등에 의해 출몰이 자유롭게 돌출하는 돌기를 설치하고, 버킷(7)의 이동을 규제할 수 있도록 하여, 절단한 용지를 투입할 수 있게 되어 있다. 또한, 상기 투입위치에 반사형의 광 센서(22)를 설치하여, 반송컨베이어(1)의 버킷(7)의 유무를 검출할 수 있게 되어 있다.

또, 광 센서(23)를 커터 아래쪽에 설치함으로써, 배출중의 프린트용지의 유무도 검출할 수 있게 되어 있다.

한편, 버킷공급스토퍼(2)에는 예컨대, 버킷배출구에 센서가 설치되어, 버킷(7)의 배출을 검출하여 버킷 끊어짐 등을 검출할 수 있게 되어 있다.

또한, 버킷배출리프터(3)에는 예컨대, 리프터부의 입구에 센서가 설치되어, 버킷(7)이 리프터(17)에 의해서 반출될 수 있는 위치에 온 것을 검출할 수 있게 되어 있다. 또한, 수납랙(16)에도 센서가 설치되어, 상기 랙(16)에 버킷(7)이 수납된 것을 검출할 수 있게 되어 있다.

또, 각 장치(1-6)에는 회수용의 키 스위치(24)가 설치되어 있고, 각 장치(1-6)에 설치된 이들 스위치(24)와 각 센서(20, 22, 23)는 제어 유니트(18)와 접속되어있고, 서로 협조하여 불출이 순조롭게 행해지도록 제어된다.

이 주사제 불출장치는 이상과 같이 구성되어 있고, 다음에, 제 1실시형태로서 정렬수납형 불출기(4)의 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있도록 한 형태를 나타낸다.

즉, 제어 유니트(18)에 의해서, 도 4에 나타내는 것 같은 처리를 행함으로써, 정렬수납형 불출기(4)의 불출 속도를 향상시키고, 또한, 약제(a)의 결품 예러, 약제(a)의 막힘이나 깨어짐의 발생빈도를 적게 한다.

이 처리는 대기행렬의 작성처리(처리200, 이하「처리」생략), 중간수용기로의 약제이동처리(300), 버킷으로의 약제이동처리(400)의 3가지의 처리로 구성되어 있다. 처리를 개시(100)하여, 대기행렬의 작성처리(200)를 실행하면, 대기행렬의 작성처리(200)에서는 우선, 도 5에 도시한 바와 같이, 불출 지시 컴퓨터(19)로부터 보내진 불출 데이터를 수신하면(210), 제어 유니트(18)는 예컨대, 도 6에 나타내는 것 같은 불출 데이터용의 표를 RAM의 작업용 영역에 작성한다.

이 테이블은 불출 데이터번호, 약제 코드, 약제명, 수납 유니트번호, 수납카세트번호 및 불출 수로 이루어져, 불출하는 번호순으로 데이터를 열거한 것이다.

즉, 동일한 불출 데이터번호의 약제(a)의 지시가 중요했는지를 봄으로써(230), 동일한 불출 데이터번호에 복수의 약제 코드나 약제명이나 수납 유니트번호, 수납카세트번호의 유무를 보고 결국, 1처방전에 대하여 1약제를 불출하는 경우는 불출 데이터번호 1과 같이 등록한다. 한편, 복수의 약제 코드나 약제명이나 수납 유니트번호, 수납카세트번호가 있는 경우, 즉, 1처방전에 있어서 복수의 다른 약제(a)를 불출하는 경우는 그 데이터를 수신하여 불출 데이터번호 2처럼 같은 불출 데이터번호에 등록한다.

이 때, 각 수납 유니트(9)와 각 수납카세트(8) 및 중간수용기(13)에 번호를 붙이고, 그 번호가 어느 중간수용기(13)에 속하는지를 나타내는 대응표를 ROM에 기억시켜, 그 대응표를 참조하여 그것들을 식별할 수 있도록 하고 있다.

또, 이 형태에서는 제어 유니트(18)에 대응표를 준비하도록 하였지만, 이것에 한정되는 것이 아니다. 예컨대, 대응표를 불출 지시 컴퓨터(19)측에 준비하고 데이터를 작성하여 송신하도록 하더라도 좋다.

이와 같이 하여 불출 데이터 표를 작성하면, 예컨대, 도 6의 불출 데이터번호 1의 데이터가 입력되면, 약제(a)를 번호 1의 수납 유니트(9)의 번호 001의 수납카세트(8)로부터 번호 1의 중간수용기(13)를 사용하여 1개 불출한다.

다음에, 불출 데이터번호 2의 데이터가 입력되면, 약제 B를 번호 1의 수납 유니트(9)의 번호 021의 수납카세트(8)로부터 번호 2의 중간수용기(13)를 사용하여 1개 불출한다. 동시에, 약제 C를 번호 1의 수납 유니트(9)의 번호 041의 수납카세트(8)로부터 번호 3의 중간수용기(13)를 사용하여 1개 불출한다.

이와 같이, 수납 유니트(9), 수납카세트(8) 및 중간수용기(13)에 번호를 붙여, 서로 관련시켜 데이터를 불출하는 순서로 열거함으로써, 도 7에 도시한 바와 같이, 예컨대, 각 중간수용기(13)의 불출하는 순서를 결정하는 레지스터에 대기행렬을 작성하고, 그 대기행렬에 의해서 동시에 불출하는 데이터를 작성할 수 있다. 그 때문에, 복수의 중간수용기(13)를 동시에 사용하여 복수의 약제(a)를 불출할 수 있다.

이 때, 상기 데이터에 있어서의 약제(a)의 불출하는 수를 미리 설정한 상한치와 비교하여(240), 상한치를 초과한 경우는 복수회로 나눠서 불출한다(250).

즉, 이 형태와 같이, 상한치를 5개라고 하면, 도 6의 불출 데이터번호 3과 같이 불출하는 수가 8개인 경우, 불출하는 수를 5개와 3개로 나눈 데이터를 작성함으로써, 도 7에 도시한 바와 같이, 불출하는 순서를 결정하는 대기행렬이 작성된다.

이렇게 해서 일회의 불출하는 수를 상한치를 넘지 않도록 규제하여 복수회에 나눠 불출함으로써, 다수의 약제(a)가 모여져서 부피가 커져 막히거나, 약제(a) 끼리가 충돌하거나 하는 것을 방지할 수 있어, 약제(a)의 파손을 방지할 수 있다.

한편, 상한치를 넘지 않은 경우는 불출하는 순서를 결정하는 대기행렬에 상기 데이터를 추가한다(260).

그리고, 새로운 약제지시의 데이터의 유무를 보고(270), 데이터가 있는 경우는 처리를 되풀이한다(270). 없는 경우는(270), 주 루틴에 되돌아가(280), 다음 중간수용기로 약제이송처리를 실행한다(300).

중간수용기로의 약제이송처리(300)에서는 우선, 도 8에 도시한 바와 같이, 전송한 대기행렬(도 7 참조)의 스테이지 1에 불출 데이터가 있는지 없는지를 본다(310). 그리고, 불출 데이터가 있는 경우는 종료랙(도 8 참조)

가 온인지 아닌지를 본다(320). 이 종료플래그는 각 중간수용기(13)마다 설치되어, 약제(a)가 중간수용기(13)에 이송되었을 때에 온으로 하고, 약제(a)가 중간수용기(13)로부터 배출되었을 때에 오프로 함으로써, 중간수용기(13)내의 약제(a)의 유무를 검출할 수 있도록 하고 있다.

이 때, 상기 플래그가 오프인 경우는 중간수용기(13)에 약제(a)가 없기때문에, 세로 벨트 컨베이어(12)를 타이머 등으로 일정시간 작동시키고(330), 대기행렬에 근거하여 불출 로울러(11)를 작동시켜, 세로 벨트 컨베이어(12)위에 데이터 지시대로의 약제(a)를 결정된 수만 배출한다(340). 배출이 종료하면, 종료 플래그를 온으로 하고(350). 다음 대기행렬의 데이터의 유무를 보고 있는 경우는 처리(310)~(350)를 되풀이한다. 데이터가 없는 경우는 주 루틴으로 되돌아가(370), 버킷(7)으로의 약제이송처리를 실행한다(400).

한편, 처리(310)에서 대기행렬의 스테이지 1에 데이터가 없는 경우나 처리(320)에서 종료플래그가 오프인 경우는 대기행렬의 데이터의 유무를 보고 없는 경우는 주 루틴(370)에 되돌아가고, 있는 경우는 처리(310)~(350)를 되풀이한다.

버킷으로의 약제이송처리(400)에서는 도 9에 도시한 바와 같이, 센서(22)에 의하여 불출하는 위치에 버킷(7)이 도착했는지를 본다(410). 다음에, 모든 대기행렬에 버킷(7)에 대응하는 번호의 불출하는 데이터가 없는지를 본다(420). 즉, 상술한 바와 같이 버킷(7)에는 공급시에 불출 데이터번호와 대응하는 번호가 1대1로 할당되고 있다. 그 때문에, 버킷(7)에 투입해야 할 약제(a)가 대기행렬에 남아 있지 않는지를 보고 약제(a)의 미불출이 발생하지않도록 하고 있다.

이 때, 불출 데이터가 없는 경우는 이 불출 데이터로 불출하는 약제(a)가 없기때문에, 버킷(7)을 하류로 이송한다(430). 한편, 데이터가 있는 경우는 두 번째 스테이지 1의 불출 데이터번호가 버킷(7)의 번호와 일치하는지를 보고(440), 그 버킷(7)에 투입해야 할 약제(a)인지 아닌지를 본다. 이 때, 투입해야 할 약제(a)인 경우는 상기 종료플래그가 온인지 아닌지를 보고(450), 그 약제(a)가 중간수용기(13)에 이송되어 있는지를 본다. 그리고, 약제(a)의 중간수용기(13)로의 이송이 확인되면, 가로 벨트 컨베이어(15)를 타이머 등으로 일정시간 작동시킨 후(450), 중간수용기(13)의 밑바닥덮개(14)를 개방하여 약제(a)를 가로 벨트 컨베이어(15)에 의해서 버킷(7)에 투입한다(470). 이 후, 불출 데이터를 삭제하고(480), 다음 대기행렬의 유무를 보고(490), 대기행렬이 있는 경우는 처리(420)~(480)를 되풀이한다. 없는 경우는 약제(a)가 투입된 버킷(7)을 하류로 반송한다(430).

한편, 처리(440)에서 불출 데이터 및 처리(450)에서 종료 플래그가 오프인 경우는 다음 대기행렬의 유무를 보고(490), 대기행렬이 있는 경우는 불출 데이터가 없어질 때까지, 처리(420)~(480)를 되풀이함으로써, 동일 버킷에 대한 약제의 불출을 행한다. 그리고, 불출이 종료하여 이 동일 버킷에 대한 불출 데이터가 없으면 약제(a)가 투입된 버킷(7)을 하류로 반송한다(430). 이들 처리를 처방전마다 되풀이함으로써, 약제(a)의 불출을 행할 수 있다.

이와 같이, 복수의 불출 데이터에 따라서 병렬동작을 행하도록 하였기때문에, 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다. 또한, 그 때, 중간수용기(13)를 약제(a)의 불출하는 수의 상한을 정하고 분할하여 불출하도록 하였기때문에, 약제(a)의 막힘이나 파손을 방지할 수 있다. 그 때문에, 그것들의 이상상태의 발생에 의한 정지시간을 줄여 가동율을 향상시킬 수 있기때문에, 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

다음에, 제 2실시형태로서, 같은 약제(a)를 복수의 불출기(4,5) 또는 복수의 수납 유니트(9)에 수용함으로써, 약제(a)의 결품이 생겼을 때에, 그것들을 바꿔 불출할 수 있도록 하여 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있도록 한 것을 나타낸다.

이 때, 이 형태에서는 같은 약제품목을 정렬수납형불출기(4)와 임의 수납형불출기(5)에 수용한 경우에 관하여 서술하는 것으로 한다.

즉, 이것에서는 도 11에 도시한 바와 같이, 결품 데이터 표를 준비한다. 그리고, 예컨대, 정렬수납형불출기(4)에서 불출하는 중인 것으로 한다. 도 10에 도시한 바와 같이, 불출 처리(500)를 개시하면, 불출 데이터번호의 수납 유니트번호가 결품 데이터 테이블에 등록종료인지 아닌지를 보고 불출 데이터번호의 약제지시를 분석하여, 그 수납 유니트(9)가 이전의 불출로 이미 결품이 발생하고 있는지를 본다(505). 다음에, 약제지시의 수납 유니트(9)가 약제(a) 불출을 종료했는지를 보고 대체기(5)가 필요한지 아닌지를 본다(510). 필요한 경우는(520), 결품이 발생한 불출기(4)를 결품 데이터 테이블에 등록하여(510), 대체 불출기(5)에 의한 불출을 실행한다(530). 또한, 같은 처리에 의해서(535~550), 대체불출기(5)에서도 결품의 발생을 봄으로써, 결품에 의하여 불출이 중지하지않도록 제어하여 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

또, 이와 같이 결품을 등록함으로써, 결품이 없는 불출기(5)로부터 직접 불출할 수 있으므로, 불출하는 속도를 향상시킬 수 있다.

또한, 결품이 발생한 경우는 도 12에 도시한 바와 같이, 프린터(6)에 의해, 예컨대, 수납 유니트번호, 수납카세트번호, 약제명, 결품수 등을 인쇄시킴으로써(525), 작업자에게 알릴 수 있다. 이와 같이 하면, 작업자에 의한 감사가 신속히 행해져서 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

이 처리는 예컨대, 도 4에 도시한 바와 같이, 버킷으로 약제이동처리 후에 실행할 수 있도록 불출을 이 루틴으로 행하도록 하면, 제 1실시형태의 불출기(4)의 불출하는 속도를 더욱 향상시킬 수 있다.

또, 이 형태에서는 같은 약제품목을 다른 불출기(5)에 수용한 경우에 관하여 서술하였지만, 이것에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 도 10의 플로우 차트도의 불출기(5)를 수납 유니트(9) 또는 수납카세트(8)로 하면, 같은 약제품목을 정렬수납형불출기(4)의 복수의 수납 유니트(8)나 같은 유니트(9)의 다른 수납카세트(8)에 수용한 경우에도 적용할 수 있다.

제 3실시형태에서 회수스위치(24)에 의한 회수처리를 나타낸다.

이 처리는 예컨대, 불출하는 중에 이상이 발생하였을 때, 키·스위치(24)를 작동시켜, 도 13에 나타내는 것 같은 제어를 행함으로써, 이상발생에 따라 생긴 불필요한 약제(a)나 불필요한 주사처방전을 회수한다.

즉, 이 처리(700)에서는 예컨대, 반송컨베이어(1)에 버킷(7)이 있는지 없는지를 센서(22)에 의해서 본다



(705). 그리고, 버킷(7)이 있는 경우는 전 버킷(7)을 버킷배출리프터(3)에 이송하여 배출한 후(710), 버킷 공급스토커(2)로부터 회수용의 버킷(7)을 반송컨베이어(1)에 공급한다(715). 공급된 회수용의 버킷(7)이 불출기(4,5)에 도착한 것을 센서(22)에 의해서 검출하면(720), 멈추개(21)를 작동하여 버킷(7)을 정지하고, 예컨대, 정렬수납형불출기(4)에서는 새로 벨트 컨베이어(12)나 중간수용기(13) 및 가로 벨트 컨베이어(15)를 작동시켜 약제(a)를 버킷(7)에 투입한다(725). 또한, 마찬가지로 임의수납형불출기(5)도 이상시의 약제(a)를 배출한다. 모든 불출기(4,5)의 약제(a)를 배출하면(730), 멈추개(21)를 해제하여 버킷(7)을 프린터(6)로 이동시킨다. 그리고, 프린터(6)에 도착한 것을 센서(22)에 의해 검출하면(735), 멈추개(21)에 의해서 버킷(7)을 정지시키고, 센서(23)에 의해서 인쇄도중의 주사처방전을 버킷에 배출시킨다(740). 배출이 끝나면 멈추개(21)를 해제하여 버킷(7)을 버킷배출리프터(3)로 이송하여 배출하고(745), 처리를 종료한다(750).

이와 같이, 각 장치(1-6)에 회수스위치(24)를 설치하여, 그 스위치(24)의 조작에 의해서 버킷공급스토커(2)로부터 버킷(7)을 반송컨베이어(1)에 공급하여, 약제(a)와 인쇄도중의 주사처방전을 회수할 수 있도록 하였기때문에, 작업자는 약제(a)의 막힘이나 깨어짐 등의 이상을 알아채면 키·스위치(24)의 조작에 의해서 회수동작이 시작된다. 이 때문에, 불출 도중의 약제나 주사처방전이 남는 불편함을 해소하여, 이것들의 회수에 의한 불출하는 속도의 저하를 방지할 수 있다.

다음에, 제 4실시형태로서 전원투입시의 회수처리를 나타낸다.

이 처리는 도 14에 나타내는 것 같은 처리를 행함으로써, 시동시에 자동적으로 반송컨베이어(1)에 불필요한 버킷(7)이 있는지 없는지, 또는 상기 프린터(6)에 미배출의 주사처방전이 있는지 없는지를 검출하여, 미회수한 것이 있으면, 버킷공급스토커(2)로부터 버킷(7)을 반송컨베이어(1)에 공급하여 회수하는 것이다.

즉, 이 전원투입시의 회수처리(800)에서는 제 3실시형태와 같이, 반송컨베이어(1)에 설치한 센서(22)에 의해서 버킷(7)이 있는지 없는지를 본다(810). 다음에, 불출기(4,5), 예컨대 정렬수납형불출기(4)이면, 수납 유니트(9)의 새로 벨트 컨베이어(12)위, 중간수용기(13)내, 또는 가로 벨트 컨베이어(15)위에 약제(a)가 있는지 없는지를 검출한다. 이 검출은 새로, 가로의 컨베이어(12,15)이면, 이들을 일정시간 작동시켜 센서(20)로 약제(a)의 유무를 검출하면 좋다. 또한, 중간수용기(13)이면, 밀바닥덮개(14)를 개방하여 상술한 바와 같이, 가로 벨트 컨베이어(15)를 작동시키면, 약제(a)의 유무를 센서(20)로 검출할 수 있다. 또는 중간수용기(13) 등의 약제(a)가 모이는 부분에 별도의 센서를 설치하도록 하더라도 좋다. 이와 같이 하여, 전불출기(4,5)의 불필요한 약제를 검출한다(830). 마찬가지로, 프린터(6)내부에 불필요한 주사처방전이 없는지를 센서에 의해 검출한다(840). 그리고, 상기한 어느 하나에서 불필요한 것을 검출하면, 제 3실시형태에서 서술한 회수처리(700)를 행함으로써, 회수를 행한다(850).

이와 같이, 시동시에 작업자에 대신하여 불필요한 약제와 불필요한 주사처방전의 체크와 회수처리를 행할 수 있기때문에, 작업자의 작업부담을 줄이고, 또한, 불출하는 속도를 향상시킬 수 있다.

#### 발명의 효과

본 발명은 이상과 같이 구성하여, 복수의 불출 데이터에 따라서 정렬수납형불출기의 복수의 중간수용기를 병렬동작시키기때문에, 불출하는 속도를 향상시킬 수 있다.

이 때, 약제를 상한치에 따라서 복수회로 분할하여 불출하도록 한 것에서는 약제의 막힘이나 파손을 방지할 수 있다.

또한, 같은 약제를 복수의 불출기나 복수의 수납 유니트에 배치하도록 한 것에서는 결품에러의 발생을 회피할 수 있기때문에, 장치의 가동율을 향상시켜 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

이 때, 결품에러에 의한 미불출의 약제를 인쇄출력하도록 하고, 이 데이터에 따라서 작업자가 약제의 보급을 행하면, 작업자의 작업부담을 줄이고, 또한, 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

또한, 비상정지나 불의의 전원 끊어짐이나 시동시에, 불출하는 도중의 약제나 주사처방전을 회수할 수 있도록 함으로써, 작업자의 작업부담을 경감하고, 회수작업에 따른 시간 손실을 경감하여, 불출하는 속도의 향상을 꾀할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

이송로의 상류측에 설치된 상기 이송로에 약제 불출용의 버킷을 공급하는 버킷공급스토커와 상기 이송로의 하류측에 설치된 버킷을 이송로에서 배출하는 버킷배출리프터 사이에, 상기 이송로상의 버킷에 주사제를 불출하는 불출기와 불출한 처방을 인쇄출력하여 상기 버킷에 배출하는 주사처방전용 프린터장치를 설치한 주사제 불출장치에 있어서,

상기 주사제 불출기가 다수의 주사제를 수용하는 복수의 수납카셋트를 구비한 복수의 수납 유니트로 이루어지고, 상기 각 수납 유니트가 중간수용기를 구비하여 각 카셋트로부터 배출되는 주사제를 수집하고, 상기 이송로의 버킷에 투입하는 정렬수납형 불출기로서, 상기 정렬수납형불출기가 복수의 불출 데이터를 처리하여 각 중간수용기를 통하여 버킷으로의 주사제 불출을 병행하여 행하도록 한 주사제 불출장치.

##### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 불출데이터에 근거하는 불출기의 약제 불출수가 미리 설정된 상한치보다 큰 경우, 중간수용기로의 불출을 복수회로 나누어 행하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

##### 청구항 3

이송로의 상류측에 설치된 상기 이송로에 약제 불출용의 버킷을 공급하는 버킷공급스토커와 상기 이송로의

하류측에 설치된 버킷을 이송로에서 반출하는 버킷배출리프터사이에, 상기 이송로상의 버킷에 주사제를 불출하는 불출기와 불출한 처방을 인쇄출력하여 상기 버킷에 배출하는 주사처방전용 프린터장치를 설치한 주사제 불출장치에 있어서,

상기 불출기가 복수대로 이루어지는 것으로 하여, 그 복수대의 불출기에 같은 주사제를 수용하고, 상기 불출중의 불출기에서 주사제의 결품이 발생하면, 결품이 발생한 불출기에 대신해서 다른 불출기에서 상기 약제의 불출을 행하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 주사제의 결품이 발생하면, 그 결품이 발생한 불출기를 기억하고, 결품이 미발생한 불출기에서 우선적으로 불출하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서, 상기 주사제의 결품으로 불출하지 않을 때에, 상기 결품에 근거하는 데이터를 상기 프린터장치에 의해 인쇄출력하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 6

이송로의 상류측에 설치된 상기 이송로에 약제 불출용의 버킷을 공급하는 버킷공급스토커와 상기 이송로의 하류측에 설치된 버킷을 이송로에서 반출하는 버킷배출리프터 사이에, 상기 이송로상의 버킷에 주사제를 불출하는 불출기와 불출한 처방을 인쇄출력하여 상기 버킷에 배출하는 주사처방전용 프린터장치를 설치한 주사제 불출장치에 있어서,

상기 불출중에 이상이 발생하면, 버킷공급스토커에서 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜 주사제와 인쇄출력된 용지를 회수하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 주사제 불출장치의 각 장치에 회수스위치를 설치하고, 그 스위치의 조작에 의해서 버킷공급스토커에서 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜 주사제와 인쇄출력된 용지를 회수하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 8

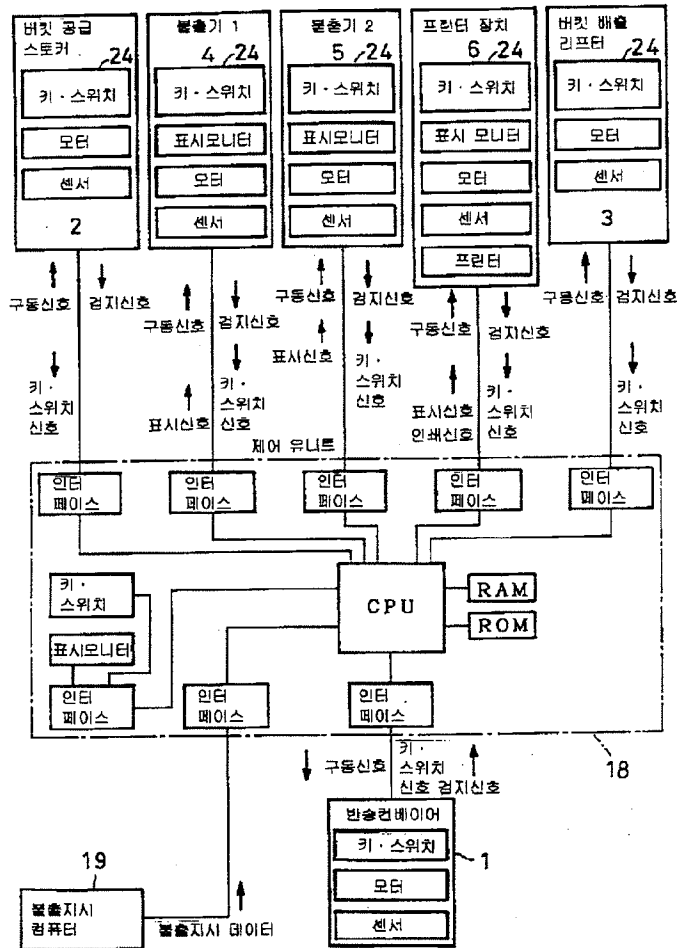
제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 주사제 불출장치에 전원이 투입되면, 불출기내의 불필요한 약제, 또는 상기 프린터장치에 미배출의 처방전이 있는지를 검출하고, 그것들중 한쪽 또는 양쪽이 있는 경우에, 버킷공급스토커로부터 버킷을 이송로에 공급하고, 이송로를 이동시켜 그것들을 회수하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

#### 청구항 9

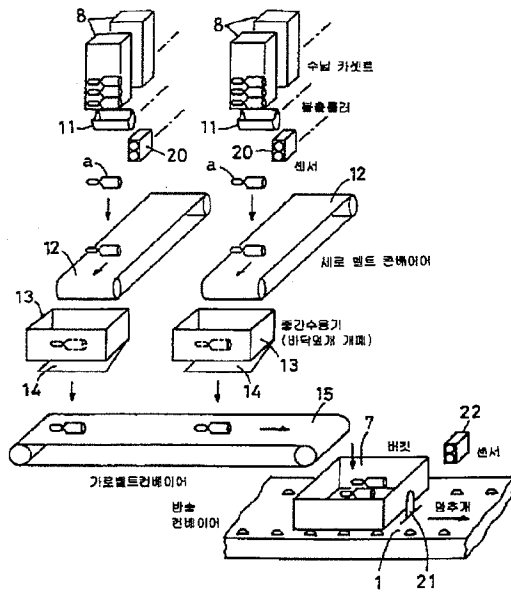
제 6 항 내지 제 8 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 주사제 불출장치에 전원이 투입되면, 이송로에 불필요한 버킷이 있는지 없는지를 검출하고 있는 경우에는 이송로를 이동시켜 회수하는 것을 특징으로 하는 주사제 불출장치.

도면

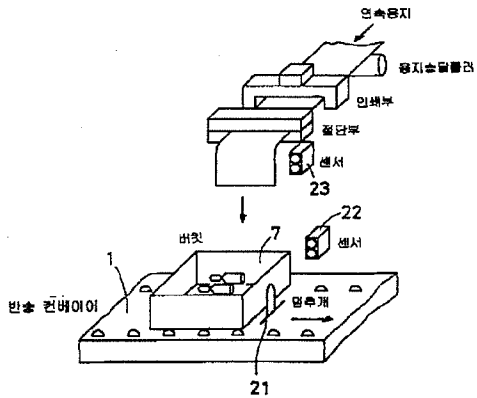
도면1



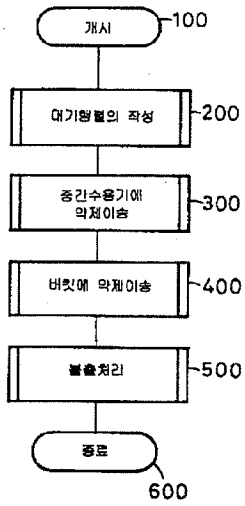
도면2



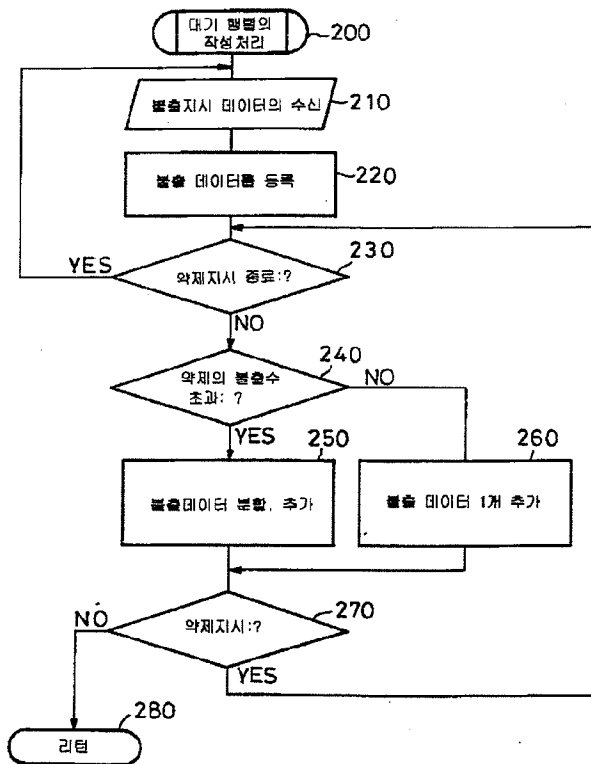
도면3



도면4



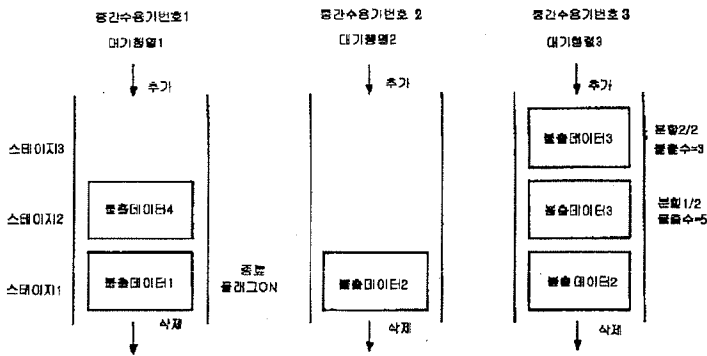
도면5



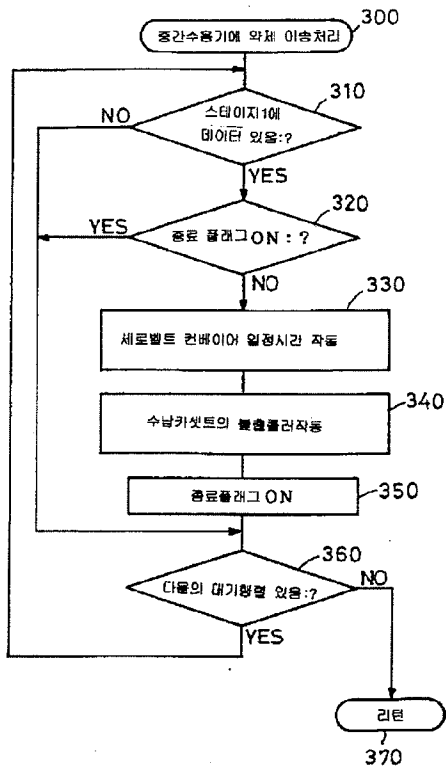
도면6

복합데이터번호	악제코드	악제명	수납유닛번호	수납카세트번호	공간수용기번호	복합수
1	0001	악제A	1	001	1	1
2	0002	악제B	1	021	2	1
	0003	악제C	1	041	3	1
3	0003	악제C	1	041	3	3
			1	041	3	5
4	0001	악제A	2	011	1	6
:	:	:	:	:	:	:

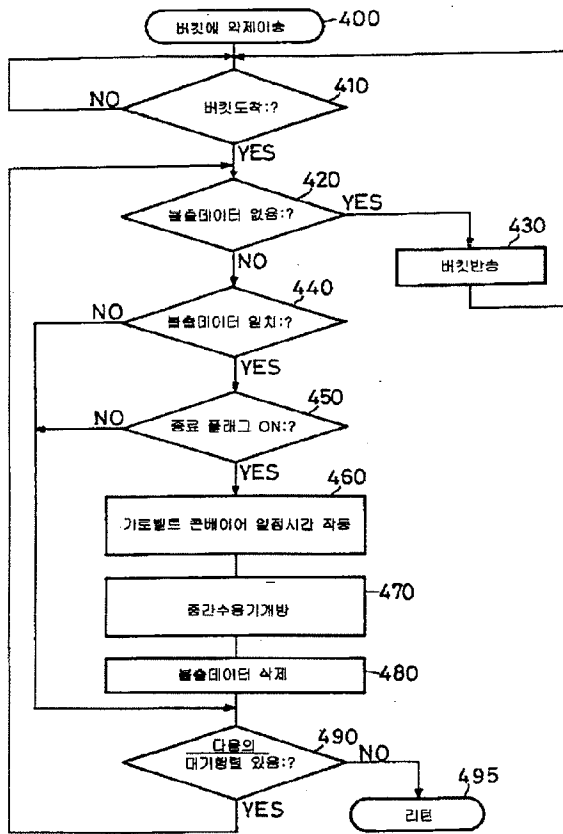
도면7



도면8

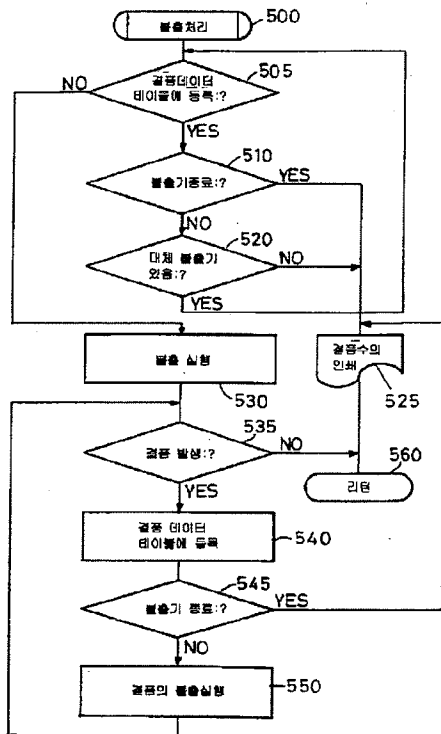


도면9





도면 10



도면 11

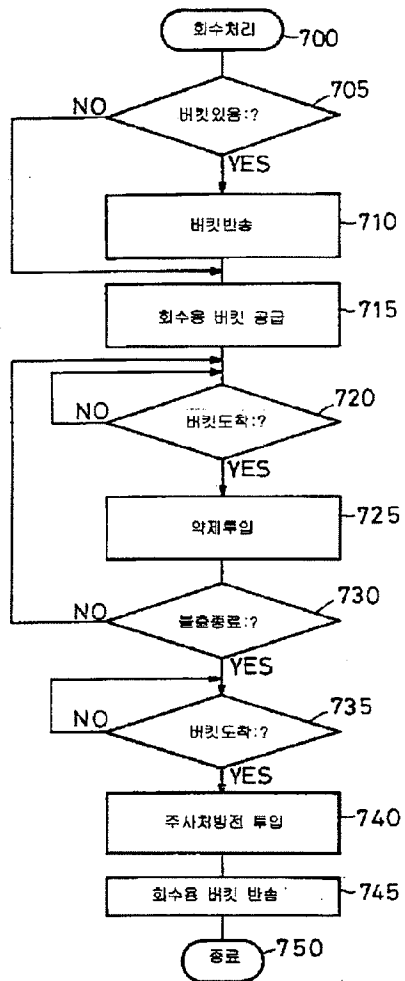
출출데이터번호	약제코드	약제명	출출기번호	수납카세트번호	결정수
4	0001	약제A	1	001	5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면 12

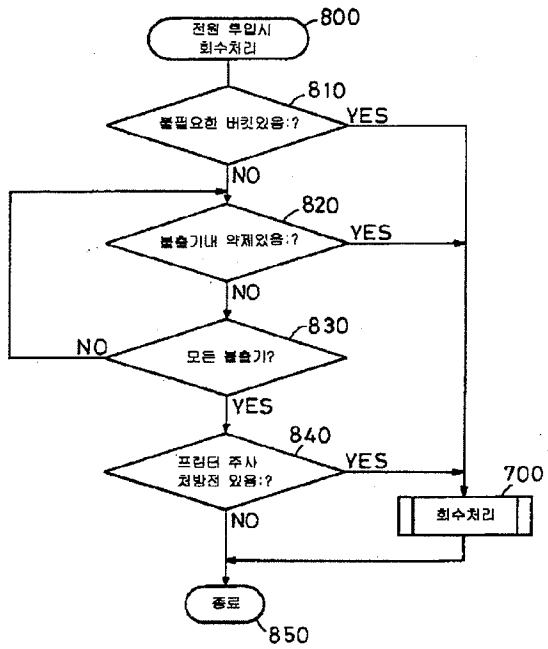
< 결정:출출No 0 0 0 0 4 >

유닛No- 카세트 No      약제명      결정수  
0 1 - 0 0 1      약제A      5

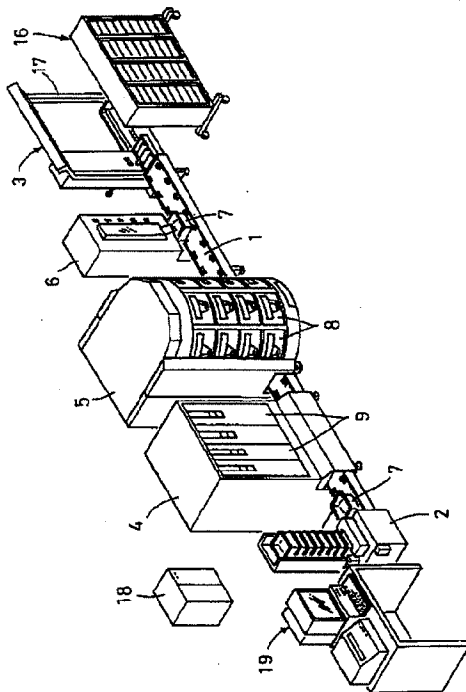
도면 13



도면14



도면15



도면 16

